Der Festungsbau

im

alten Orient

von

Adolf
A. Billerbeck

Mit 7 Abbildungen



Leipzig
J. C. Hinrichs'sche Buchhandlung
1900

Der alte Orient.

Gemeinverständliche Darstellungen

herausgegeben von der

Vorderasiatischen Gesellschaft.

I. Jahrgang, Heft 4.

Anal.

Der Alte Orient

Gemeinverständliche Darstellungen

herausgegeben von der

Vorderasiatischen Gesellschaft

Erster Jahrgang



Leipzig

J. C. Hinrichs'sche Buchhandlung

1900

I. Einleitung.

Wer stärker ist, als sein Gegner, oder sich stärker glaubt, der greift an; wer sich verteidigt, der giebt dadurch zu, daß er der Schwächere ist. Der Verteidiger kann, so lange er in der Verteidigung bleibt, nicht siegen, sondern nur Zeit gewinnen durch möglichst zähe Wahrung seines Besitzstandes, d. h. durch Behauptung der hierüber entscheidenden Örtlichkeiten. Diese befestigt er, indem er sie durch Schutzwehren abschließt und so einrichtet, daß sich daselbst „Wenige gegen Viele" — richtiger: an Zahl, Mut, Bewaffnung, Kriegstüchtigkeit Schwächere gegen Stärkere — mit Vorteil halten können.

Jede Befestigung besteht daher aus einem Hindernis (oder einem System von Hindernissen), welches den Angreifer aufhält, den Verteidiger aber schützt, und aus Einrichtungen, welche es diesem ermöglichen, seine Trutzwaffen in viel wirksamerer Weise zu verwenden, als der Angreifer, der sich ähnlicher Einrichtungen nur in beschränktem Maße bedienen kann.

Diese Betrachtung gilt in ihrer Allgemeinheit heute, wie schon vor Jahrtausenden; aber auch im Einzelnen ist die Befestigungskunst thatsächlich bis in die Neuzeit hinein die konservativste von allen Künsten geblieben: ein beneidenswerter Zustand, dem erst die allgemeine Einführung ferntreffender schwerer Pulvergeschütze und anderer Zerstörungsmittel ein Ende mit Schrecken gemacht hat!

Wie beständig die Befestigungskunst in dieser ganzen, schier unermeßlichen Zeit war, das erhellt aus den auf uns gekommenen urkundlichen Zeugnissen. Ein hinreichend klares Bild von den ältesten Festungen in Ägypten und Vorderasien liefern uns einerseits die Untersuchung der allmählich an's Tageslicht kommenden

Trümmer, andererseits die, wenn auch lückenhaften und oft undeutlichen, dafür aber um so zahlreicheren Mitteilungen über Festungsbelagerungen, welche sich in den Kriegsberichten einiger ägyptischer und babylonischer, sowie mehrerer assyrischer Herrscher finden, hauptsächlich aber die Abbildungen vieler Festungen, die ein freundliches Geschick uns erhalten hat. Einen aus dem Anfange des dritten Jahrtausends v. Chr. stammenden Festungsplan zeigt unten Fig. 3 S. 16.

Wie die Festungen im späteren Altertum aussahen, das lehren ihre z. T. noch recht stattlichen Reste und die ausführlichen Abhandlungen der griechischen, römischen, byzantinischen Kriegsschriftsteller über Festungsbau und Festungskrieg. Von den Festungen im Mittelalter und am Anfange der neueren Zeit aber gewinnen wir eine klare Vorstellung aus den Berichten und Illustrationen der älteren französischen und deutschen Autoren und aus dem Anblick der zum Teil auch schon in Trümmer liegenden, zum Teil aber noch sehr gut erhaltenen alten Festungen an der nordafrikanischen Küste, in Spanien, Sicilien, Italien, Frankreich, an der Ostsee und in unserem Vaterlande. Stellen wir die so gewonnenen Eindrücke zusammen, so erkennen wir, daß alle diese Befestigungen nach gleichen Grundsätzen und unter Verwendung genau oder nahezu gleicher Formen ausgeführt waren, ja daß diese Formen schon im 3. Jahrtausend v. Chr. feste Gestalt gewonnen hatten, — also in Anbetracht ihrer wohldurchdachten Zweckmäßigkeit, nur das Ergebnis mehrhundertjähriger praktischer Erfahrung gewesen sein können.

Die Befestigungskunst durfte und mußte aber ihre Formen so lange bewahren, wie die Mittel des Festungskrieges unverändert blieben; und daß dies thatsächlich bis zum 17. Jahrhundert n. Chr. in allem Wesentlichen der Fall war, wird durch die erwähnten Abbildungen, Urkunden und Abhandlungen gleichfalls bewiesen. In dieser ganzen Zeit bestanden

die Schutzwaffen aus auf dem Leibe getragenen gegen Stoß und Schlag mehr oder weniger widerstandsfähigen Kleidungsstücken und aus Schilden von verschiedener Größe und Schwere,

die Trutzwaffen und Nahwaffen (Keule, Dolch, Schwert, Axt) und Fernwaffen (aus freier Hand geworfene Steine, Feuerbrände, Wurfhölzer, Wurflanzen und vom Bogen geschossene Pfeile).

Geschickte Schleuderer und mit guten Bogen ausgerüstete, geübte Schützen konnten den getroffenen Gegner auf 150 m, ausnahmsweise auf 180 m ver-

wunden, aber die Treffsicherheit war auf diese Entfernungen so ungenügend, daß man nur durch Verwendung großer Geschoßmassen auf einige Wirkung rechnen durfte. Schon auf Entfernungen über 30 m nahm die Treffsicherheit sowohl des Pfeilschusses, als auch des Schleuderwurfes rapide ab; die Wurflanze reichte kaum weiter. — Erst im 5. Jahrhundert v. Chr. trat zu diesen Handwaffen die „antike Artillerie" mit ihren Schuß- und Wurfmaschinen (Lithobolen und Oxybelen) von denen die stärksten und größten zwar angeblich auf 180 m, die kleineren aber nur auf 45—50 m genügende Treffsicherheit gegen kleinere Ziele besaßen.

II. Wall und Graben.

Solchen Waffen gegenüber ist schon die einfache Umfriedigung eines Ortes mit einer Palissadierung, einer Mauer u. dgl. eine Befestigung, falls diese mit Einrichtungen für den Waffengebrauch versehen sind. Zweifellos waren von den Ortschaften, welche die assyrischen und ägyptischen Siegesbulletins stolz als „eroberte Festungen" anführen, viele nur auf diese einfachste Weise befestigt. Das Verfahren des Angreifers war denn auch einfach genug: er hatte nur die hölzernen Abschlüsse durch Feuer zu öffnen, Mauern von mäßiger Stärke mit schweren, langen Balken („Widdern", „Sturmböcken" s. w. u.) einzustoßen.

Wir können uns heute ein Festungswerk ohne Graben auf der äußeren — feindwärtigen — Seite nur noch schwer vorstellen. Die Alten verzichteten auf den Graben, wenn sie auf andere Weise ohne Weiterungen das Material zur Errichtung ihrer Wälle und Mauern beschaffen konnten: so z. B. in Burgen auf Hügeln oder Felskuppen, welcher wegen ihrer hohen Lage schon genügende Übersicht über das Vorfeld hatten. Bot sich aber Gelegenheit, einen nassen Graben mit hinreichender Wassertiefe zu gewinnen, so versäumte man natürlich die Anlage eines so vorzüglichen Hindernisses nicht. So hatten z. B. Babylon und Kalchu breite Wassergräben; Ninive und die Sargon's Burg — nördl. davon — aus dem Felsgrund gehauene Gräben mit künstlichem Wasserspiel. Abbildungen aus dem 9. Jahrhundert v. Chr. stellen Festungen mit Wassergräben dar, deren Böschungen mit lotrechten Quadermauerwerk bekleidet waren.

Wälle mit Erdböschungen auf der äußeren Seite, wie wir sie kennen, bauten die Alten nicht, sondern sie umgaben ihre Festungen mit hohen starken Mauern oder mauerbekleideten Wällen. Je höher der Verteidiger auf seinem Walle steht, desto besser übersieht er das Vorfeld und desto größer ist die Fallwirkung der von oben

auf die Angreifer herabgeworfenen Steine u. s. w. Um gegen Leitersteigung sicher zu sein, muß eine steile Mauer wenigstens 9 m Höhe haben, denn Sturmleitern von mehr als 10 m Länge sind zu allen Zeiten unhandlich gewesen. Allerdings haben viele vorderasiatische Festungen, wie die Abbildungen zeigen, niedrigere Mauern gehabt, aber die Festungen und Burgen mächtiger Fürsten waren von viel höheren Mauern umgeben; die zur Wallbekleidung von Susa waren z. B. gegen 18 m hoch, an der alten (halbrunden) Burg sogar fast 30 m einschl. des Sockels. Leitersichere Mauern nötigten den Angreifer, sofern er sich auch von deren Breschierung keinen Erfolg versprechen konnte, zur Anwendung der sogenannten Wandeltürme; hoher, mit Bohlen verschaalter Gerüste, die auf Walzen bis dicht an die Mauer vorgeschoben werden mußten und von denen aus die Stürmenden mittels Enterbrücken auf die Festungsmauern gelangten.

Je höher die Mauer werden soll, desto dicker muß sie aus Gründen der Standfestigkeit sein, dient sie zur Steilbekleidung eines Walles, so ist ihre Dicke nach Maßgabe des abzufangenden Erddruckes noch weiter zu vermehren. Immer sind dabei, außer der Rücksicht auf die für den Bau verfügbaren Mittel, selbstverständlich die Tragfähigkeit des Baugrundes und die Festigkeit der verwendbaren Baumaterialien von bestimmendem Einfluß. Das wußten schon die ältesten Baumeister: konnten sie gute Bruchsteine aus der Nähe beziehen, oder waren die Bauherrn in der glücklichen Lage, solche aus weiterer Entfernung heranschaffen zu lassen, so verwendeten sie diese zu ihren Festungsmauern. In Alluvialebnen, wie z. B. der Babylonischen, wo es keine Bruchsteine, wohl aber guten Lehm in Fülle gab, führte man das Massiv der Wälle aus Luftziegeln auf und bekleidete sie mit Mauern aus gebrannten Ziegeln.

Schon im 4. Jahrtausend v. Chr. hatten die babylonischen Baumeister erkannt, daß die der Luft ausgesetzten Flächen von Ziegelmauern lotrecht sein mußten, wenn sie nicht sehr bald der Zerstörung durch atmosphärische Einflüsse anheimfallen sollten; sie bauten also nur lotrechte Mauern. Sie hatten auch schon erfahren, daß solche Mauern, wenn sie zur Bekleidung von Erdwällen dienen sollten, je nach dem Baugrunde und der Festigkeit der Ziegel aus Gründen der Stabilität*) eine Dicke von einem Drittel bis zwei

---

*) Wenn Herodot erzählt, die (zu seiner Zeit schon abgetragene) Mauer von Babylon sei 200 babyl. Ellen (105 m) hoch, aber nur 50 Ellen (26 m)

Dritteln ihrer Höhe haben mußten. Hieraus folgte schon für Mauern von mäßiger Höhe eine Dicke von wenigstens 3 m.

Um aber so dicke Mauern einzustoßen („Bresche zu legen"), dazu sind Stoßbalken erforderlich, die sich nicht mehr aus freier Hand regieren lassen, sondern in fahrbaren, mit schützenden Wänden und Dächern versehenen Gerüsten aufgehängt, herangebracht werden müssen, um sie — in schwingende Bewegung versetzt — möglichst winkelrecht gegen die Mauern zu stoßen. Dies sind die „Mauerbrecher" genannten Breschmaschinen (vgl. S. 28), die schon Asurnazirpal von Assyrien im 1. Drittel des 9. Jahrhunderts v. Chr. in sehr vollkommener Gestalt abbilden läßt, die also schon lange vorher in Gebrauch gewesen sein müssen. In einigen Fällen versah er diese Mauerbrecher mit hohen Aufbauten, so daß sie gleichzeitig als Wandeltürme dienten (s. o.), und es ist gewiß interessant, daß die Konstruktion dieser Maschinen in allem Wesentlichen unverändert geblieben ist, bis man schwere Pulvergeschütze von erträglicher Treffsicherheit erfunden hatte.

Der Zerstörung durch diese großen Mauerbrecher waren natürlich die unteren Teile der Festungsmauern am meisten ausgesetzt, denn die Stöße der Breschbalken wurden um so weniger wirksam, je schräger aufwärts sie geführt wurden, beliebig hoch aber darf man die schwingenden Balken der Handhabung wegen nicht aufhängen. Die griechischen Kriegsschriftsteller nahmen daher 3,5 bis 4 m Höhe über dem Mauerfuß als obere Grenze für wirksame Breschstöße an. So hoch mindestens muß die Mauer ganz massiv und aus widerstandsfähigstem Material erbaut sein. In der That sind denn auch die Mauern reich ausgestatteter Festungen — wie Kalchu, die Sargons-Burg, Nineve — mit großen Quaderblöcken verkleidet gewesen. In einigen Festungen war zur Erreichung desselben Zweckes die Bekleidungsmauer des Walles auf einen vorspringenden Sockel gestellt. — Auch legte man schon in den ältesten Zeiten zur Erhöhung der Standfestigkeit von Wallbekleidungsmauern Strebepfeiler an, d. i. Mauerklötze von abgerundeter oder eckiger Grund-

---

breit gewesen, so ist das ein Schreibfehler, oder eine Verwechselung von Höhe und Breite. Denn ein im Inneren aus lufttrockenen Ziegeln bestehender, mit lotrechten Mauern aus thatsächlich schwach gebrannten Ziegeln verkleideter Wall, wie der babylonische war, würde, lange bevor er die angegebene Höhe erreichte, in sich zusammengestürzt sein, weil das sehr mittelmäßige Material solchen Druck nicht ausgehalten hätte und der Baugrund um ein Mehrfaches seiner Tragfähigkeit überlastet gewesen wäre.

rißgestalt an der Außenseite der Mauer, in regelmäßigen Abständen, oder auch nur auf den der Verstärkung am meisten bedürftigen Stellen.

Die Mauer des ältesten Teils der Burg von Susa stand auf einem vielleicht nachträglich vorgebauten Sockel, dessen Außenfläche konvex im Viertelkreis gewölbt war. Das Rhamses-Schloß zu Semneh stand dagegen auf einem konkav gewölbten Sockel. Die äußere Bekleidungsmauer des äußeren Walles der Festung Samaal (Sendschirli in südöstl. Kleinasien) stand auf einem hohen Sockel mit ebener Außenfläche, welche in einer Neigung von etwa 1/3 der Höhe geböscht und mit Bruchsteinen bekleidet war. Auch einige assyrische Flachreliefs stellen Festungsmauern mit Sockeln dar, z. B. die von Salmanassar II i. J. 850 eroberte Festung des Arame von Urarthu, einem weit vortretenden mit lotrechter Mauer bekleideten Sockel. — Strebepfeiler sind häufig, z. B. Ur (Mugair am unt. Euphrat), die sogenannte Servianische Mauer von Rom u. a. m.

III. Einrichtungen für den Waffengebrauch.

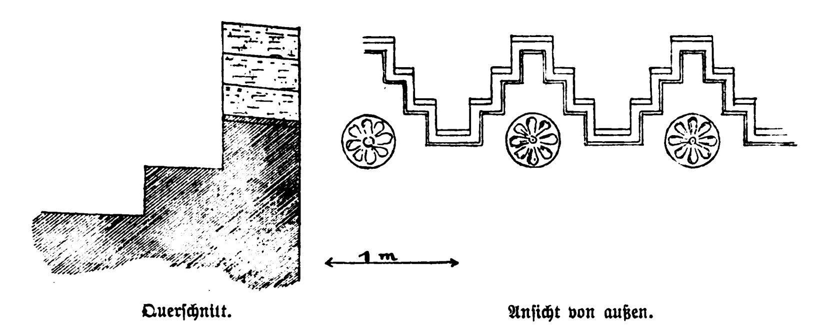
Hat der Angreifer sich der Festung soweit genähert, daß er in den Wirkungsbereich der Geschosse der auf der Mauerkrone oder dem Walle kampfbereit stehenden Verteidiger tritt, so kommt dem Verteidiger zwar — ceteris paribus — seine höhere Aufstellung zugute, dem Angreifer aber seine Überlegenheit an Zahl, die umfassende Stellung und die Möglichkeit, seine Verluste zu ersetzen. Der Verteidiger verbessert daher vor allem seine Deckung.

Einige Deckung gewährt schon eine Brüstungsmauer mit dahinter liegendem Auftritt (Bankett) für die Schützen und Schleuderer, welche von hier aus das Vorfeld übersehen und beschießen oder bewerfen können, von dem Bankett heruntergetreten aber völlig gedeckt stehen. Ist der Platz hinter dem Bankett breit genug („Wallgang"), so dient er als Sammelplatz für diejenige Mannschaft, welche in unmittelbarer Nähe zur dichten Besetzung der Brustwehr bereit gehalten wird, wenn der Angreifer eine bedrohlich erscheinende Vorwärtsbewegung unternimmt. Diese uralten Einrichtungen sind noch heute in Gebrauch.

Zur besseren Deckung ihres Oberkörpers benutzten die auf das Bankett getretenen Schützen und Schleuderer ihre eigenen kleinen Parirschilde, befestigten auch ihre größeren Schilde und Tartschen mit Zwischenräumen auf der Brüstungsmauer oder stellten statt dessen hölzerne Schirme auf, wie z. B. die Darstellung des Angriffs auf die Festung Dapur in Galiläa erkennen läßt, den Rhamses II von Ägypten ausführen ließ. Diese Schirme sind das Vorbild der gemauerten Zinnen.

Die einfacheren Zinnen bestanden aus dreieckigen oder viereckigen, in regelmäßigen Abständen mit Zwischenräumen auf die Mauerkrone gestellten, kleinen Mauerblöckchen. Viereckige Zinnen finden sich schon in dem erwähnten uralten Festungsgrundriß angedeutet — naiver Weise in der Ansicht! — Später wurden die Zinnen immer feiner ausgebildet und zugleich zur Verzierung der Mauerkrone verwendet, so z. B. die Fig. 1 abgebildeten dreistufigen Zinnen der Burg von Susa, die auch sonst noch oft vorkommen.

Der Angreifer überschüttet seinerseits die an die Brustwehr getretenen Verteidiger schon aus der größten Schuß- und Wurfweite mit einem dichten Hagel von Geschossen aller Art, sobald er einen entscheidenden Vorstoß gegen die Festung machen will. Unter dem Schutz dieser Geschoßmassen sucht er seine Mauerbrecher und Wandeltürme vorzubringen, seine Trupps mit Sturmleitern, seine Pioniere



Querschnitt. Ansicht von außen.

Fig. 1. Dreistufige Mauerzinnen.

und seine Sturmkolonnen an die Mauer heranzuführen. Solchen Geschoßmassen gegenüber machte sich das Bedürfnis vermehrter Deckung geltend, und der Verteidiger brachte, wenigstens auf den am meisten gefährdeten Stellen, **Dächer** über den Zinnen an oder stellte, wenn keine Zinnen vorhanden waren, **Schuppen***) in leichter Bauart auf, deren nach außen sehende Wände mit Schießscharten versehen wurden. Dächer und Wände bekleidete man mit Tierfellen, Tüchern, Lehmschlag u. dgl., um sie einigermaßen feuersicher zu machen.

*) Derartige Schuppen auf den Festungsmauern wurden, wie zahlreiche Abbildungen zeigen, noch bis in die neuere Zeit hinein verwendet; einige sind noch heute zu sehen. Aus ihnen entwickelten sich die **Wallkasematten** mit gemauerten Wänden und Decken, wie wir solchen in Susa, Babylon, Carthago, Rhodos u. a. begegnen.

Natürlich hat man aus den Schießscharten solcher Aufbauten keine so gute Übersicht über das Vorfeld, wie von der offenen Brustwehr aus; auch verhindern die Aufbauten selbst eine so dichte Besetzung des Walles oder der Mauer, wie sie nötig wird, wenn der Angreifer unvermutet einen größeren Vorstoß unternimmt. Aus dem 9. und 8. Jahrhundert v. Chr. stammende Abbildungen zeigen denn auch, daß die Verteidiger angegriffener Festungen auf den Decken derartiger Aufbauten, ja selbst auf den Decken gemauerter Schutzräume auf den Wällen, noch Balkons aus Zimmerwerk errichtet haben, an deren Geländern sie zu besserer Deckung ihre Schilde aufhängten.

Alle diese, lediglich zur Verbesserung der Deckung der Verteidiger auf dem Walle dienenden Einrichtungen werden indessen nahezu wertlos, wenn der Angreifer stark, tapfer und intelligent genug ist, um, vielleicht eine günstige Gelegenheit abpassend, trotz aller Verluste nicht nur die Zone der Massengeschosse, sondern auch die schmale Zone des gezielten Pfeilschusses und Schleuderwurfes (s. o. S. 5) zu überschreiten und so schließlich bis unmittelbar an den Mauerfuß zu gelangen. Hier versucht er dann je nach Umständen, vor allen Dingen etwa vorhandene Thorverschlüsse einzubrechen oder mit Feuer zu zerstören oder, wenn das nicht angeht und die Mauer nicht zu hoch ist, seine Sturmleitern anzusetzen, oder aber — mit Brechstangen oder Mauerbrechern — ein Loch in der Mauer zu öffnen und dies allmählich zu vergrößern, bis die Mauer einstürzt: d. h. Bresche zu legen. Ist der Angreifer bis an die Mauer herangekommen, dann vermag der Verteidiger auf der Höhe, wenn sich dort nur die beschriebenen Anlagen befinden, kaum noch zu erkennen, was jener da unten treibt, noch weniger, ihn ernstlich zu stören. Gerade in dieser kritischen Periode muß er aber in der Lage sein, dem Gegner auf das Nachdrücklichste zu Leibe zu gehen: und dieser gebieterischen Forderung zu genügen, haben die alten Festungsbaumeister auf verschiedene Arten versucht.

Einmal durch die — an sich ja nahe liegende — Einrichtung einer niedrigen Verteidigungsstellung, indem sie in geringer Höhe über dem Erdboden an der Innenseite freistehender Festungsmauern Nischen anbauten, in anliegenden Wallbekleidungsmauern rings umschlossene Gänge (Gallerien) oder einzelne Hohlräume aussparten und deren Frontwände mit Schießscharten versahen. Sollen aber die auf die Benutzung von

Scharten angewiesenen Schützen ein erträglich freies Gesichtsfeld haben, so dürfen die mit Scharten zu versehenden Mauern nicht sehr dick sein oder die Scharten müssen sehr groß werden, was auch bedenklich ist. In jedem Falle wird durch derartige niedrig gelegenen Hohlräume die Widerstandsfähigkeit der Mauer gegen die Stöße des Mauerbrechers erheblich geschwächt (s. o. S. 7). Solche Einrichtungen wurden denn auch bereits im Altertum als nicht zweckmäßig angesehen, und sie erscheinen nur selten in den auf uns gekommenen alten Abbildungen. (In den Resten assyrischer Festungen sind bis jetzt noch keine Spuren derartiger niedrig gelegener Verteidigungs-Gallerien oder Kasematten aufgefunden.)

Häufiger ist die Anlage einer offenen, niedrigen Verteidigungslinie am Fuß der Festungsmauer und etwas vor diese vorgeschoben: entsprechend derjenigen Einrichtung, die wir Niederwall oder Faussebraye nennen und die sich von selbst ergiebt, wenn die Mauer auf einem weit genug vorspringenden Sockel (s. o. S. 7) steht oder wenn ein mauerbekleideter Graben vor der Mauer liegt und — aus Stabilitäts-Rücksichten — zwischen Mauerfuß und Grabenrand ein Streifen von hinreichender Breite stehen gelassen ist. Wird dann die Bekleidungsmauer des Sockels oder des Grabens mit einer Brüstungsmauer (Bankett, Wallgang) versehen, so entsteht eben eine vollständige niedere Verteidigungslinie, die der Angreifer nehmen muß, bevor er an den Fuß der großen Mauer oder des Hauptwalles gelangt. Ist es aber so weit gekommen, dann entstehen für diese wieder die alten Forderungen: der Verteidiger muß sehen, was der Angreifer am Mauerfuß unternimmt und ihn dabei auf das Nachdrücklichste stören können — oder nach unserer heutigen Ausdrucksweise: er muß in der Lage sein, die äußere Mauerfläche und den Mauerfuß wirksam zu bestreichen.

Dies kann von oben herab durch „Senkschüsse," — oder von der Seite her „durch Flankierung" geschehen. Beide Arten der „Bestreichung," welche noch heute — getrennt oder zugleich — angewendet werden, sind uralt (schon in dem mehrerwähnten Festungsgrundrisse sind beide dargestellt!).

Die einfachste bauliche Anlage, die es ermöglicht, den Mauerfuß von oben her zu beobachten und notdürftig zu „bestreichen", besteht in der Anlage kanzelartig über die äußere Mauerfläche hervortretender Ausbauten, auf die man von den Zinnen aus oder durch Öffnungen in der Mauer gelangen kann. Schon die Verteidiger von Dapur (s. o. S. 8) haben solche Kanzeln ge-

habt und assyrische Flachreliefs zeigen, daß auch die Assyrer in den von ihnen angegriffenen Festungen häufig mit derartigen Anlagen zu schaffen hatten.

Werden in den Fußböden derartiger Kanzeln Schlitze offen gelassen, durch welche die in den Kanzeln postierten (und durch deren Wände gedeckten) Verteidiger direkt nach unten schießen, Steinblöcke werfen, heißes Wasser gießen können, so entsteht diejenige Einrichtung, welche wir „Senkscharten," die Franzosen „Machicoulis" nennen. Derartig eingerichtete Kanzeln wurden vorzugsweise an besonders gefährdeten Stellen hauptsächlich über Thoren und Pforten angelegt und sind noch heute an mittelalterlichen Schlössern und Festungsmauern zu sehen.

Je weiter die Kanzeln über die Mauer hervorragen, desto besser kann man auch von deren Seitenwänden aus die anstoßenden Mauerstrecken übersehen und „flankieren," desto länger und stärker müssen aber die Tragbalken, die tragenden Bruchsteine oder das gemauerte Gesimse werden. Man benutzte also gern die Strebepfeiler (s. o. S. 7) als Unterbau für die Kanzeln. Erhielten diese dann zur Sicherung der daselbst postierten Mannschaften Wände und Dächer, so gewannen die so ausgestatteten Pfeiler das Aussehen von kleinen, die Brustwehr überragenden Türmchen.

Wo man sich auf kunstreicheren Mauerbau verstand, große feste Bruchsteine hatte oder doch über hinreichend starkes Bauholz verfügte, da beschränkte man sich nicht auf die Anlage einzelner Kanzeln, sondern versah lange Strecken der Umfassungsmauer mit Aufbauten, welche über die äußere Mauerflucht hinausragten und mit Senkscharten versehen waren.

Man darf wohl unbedingt annehmen, daß in allen alten Festungen, deren Mauern überhaupt keine oder nur sehr kleine strebepfeilerartige Vorsprünge besaßen*), die Errichtung auskragender Aufbauten in leichter Bauart im Bedarfsfalle vorgesehen war. Dieser Fall trat ein, wenn sich aus den Maßnahmen des Angreifers abnehmen ließ, gegen welche Teile der Festungen sich der förmliche Angriff speziell richten würde.

---

*) Das war der Fall in mehreren ägyptischen und urarthäischen (armenischen) Festungen, wie die Abbildungen zeigen, desgleichen, wie aus den Trümmern, Überresten und Abbildungen hervorgeht, bei der späteren Mauer der sogenannten „zweiten Stadt" von Troja, in Mykenai, der sogenannten servianischen Mauer von Rom, in Pompeji, mehreren Normannen-Burgen in Sicilien und vielen anderen.

In reichlich ausgestatteten Festungen und Burgen baute man sowohl die Kanzeln, als auch die langgestreckten, mit Senkscharten versehenen Aufbauten massiv und versah sie mit gemauerten Decken. Den Querschnitt einer derartigen Wallkasematte zeigt Figur 2. Da man aus den Schießscharten in den Frontwänden dieser Kasematten aber noch weniger freie Übersicht über das Vorfeld hatte, als aus den Scharten in dünnen Schuppenwänden, so benutzte man die ausreichend festen Decken der Kasematten zur Einrichtung einer erhöhten offenen Verteidigungslinie, indem man sie mit Brüstungsmauer, Zinnen u. s. w. versah.

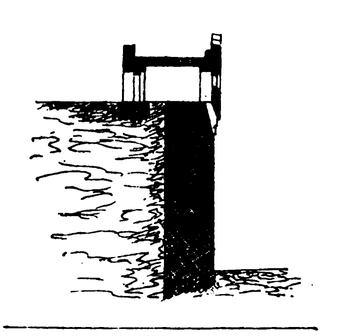


Fig. 2. Kasematte auf der Mauer mit Senkscharte und Zinnen-Plattform (Rekonstruktion).

War es dem Angreifer trotz aller Verluste gelungen, bis in unmittelbare Nähe der so ausgestatteten Festungsmauer vorzudringen, so kamen außer den Senkscharten auch die Seitenwände der Kanzeln und türmchenartigen Aufbauten auf den Strebepfeilern zur Geltung, von denen aus die benachbarten Mauerstrecken flankiert wurden. Aber der Platz war hier äußerst beschränkt und selbst in den turmartig um ein zweites und drittes Stockwerk erhöhten Pfeileraufbauten fanden an den Seitenwänden vergleichsweise nur wenige Schützen und Schleuderer Platz. Kein von hier aus abgegebener Schuß oder Wurf durfte also verloren gehen, jeder mußte womöglich sein Ziel treffen. Daraus folgt aber, daß die Entfernung zwischen zwei benachbarten Flanken — oder wie wir heute sagen: die Länge der Kurtine — nicht erheblich größer sein darf als die Weite des gezielten Pfeilschusses, Lanzen- oder Schleuderwurfs, d. h. 30 m (s. o. S. 5).

In dem mehrerwähnten ältesten Festungsgrundriß sind die längsten Kurtinen etwas über 30 m, die kürzesten, in denen die Thore liegen, nur 26,6 m lang, so daß diese am meisten bedrohten Anlagen am kräftigsten flankiert erscheinen. In der älteren sogenannten zweiten Stadt von Troja sind die Kurtinen nur 20—21 m lang, was darauf deutet, daß die damaligen Schützen weniger gute Bogen hatten oder schlechter schossen, als die alten Babylonier. Susa hat 28—30 m lange, die Sargonsburg nur 27 m lange, die sogenannte „Medische" Mauer im NW. von Babylon gegen 30 m lange Kurtinen. Philo Byzantinus bezeichnet (um 150 v. Chr.) 46,2 m als zulässige

Länge, wenn man die Flanken mit den damals gebräuchlich gewordenen Schußmaschinen (Oxybelen) besetze — s. o. S. 5, Ank. — Die Flankierungstürme traten in der älteren Zeit höchstens ca. 4,5 m über die Festungsmauer hervor, ihre Breite war sehr verschieden, in Susa z. B. 13 m, in der ältesten Grundrißzeichnung 19 m; im Mittelalter kommen viel breitere und weiter vorspringende Türme vor. — Übrigens hatten die Flankierungstürme auf geradlinigen Fronten gewöhnlich rechteckige, auf in gebogener Linie geführten Fronten halbkreisförmige oder elliptische Grundrißgestalt.

Mit besonderer Sorgfalt ausgestattet wurden die Flankierungsanlagen an exponierten Punkten, namentlich diejenigen, welche ein Thor einschlossen. Diese erhielten meist turmartig über die Festungsmauer sich erhebende Aufbauten mit Zinnenbrustwehren, Senkscharten u. s. w. Auch benutzte man in Festungen mit breiten Wällen die Flankierungsaufbauten zur Herstellung von Abschnitten auf dem Wallgange, indem man ihre Seitenwände nach rückwärts verlängerte und sie nach innen abschloß. So entstanden selbständige feste Posten, welche verhindern konnten, daß eine vielleicht überraschend irgendwo auf den Wallgang gelangte feindliche Abteilung den ganzen Wall der Länge nach aufrollte.

Die von assyrischen Truppen im 9. und 8. Jahrh. v. Ch. belagerten Festungen waren nach den erhalten gebliebenen Abbildungen wohl ausnahmslos von polygonalen (seltener runden) Enceinten mit strebepfeilerartig vorspringenden Flankierungsanlagen der angegebenen Art umschlossen. Bei weitem die meisten von diesen Vorbauten trugen übertragende, also mit Senkscharten versehene Stockwerke und Plattformen mit Zinnenbrustwehr. Die Kurtinen sind fast überall mit ebensolchen Brustwehren ausgestattet, seltener auch mit Senkscharten. — Mehrstöckige auskragende Aufbauten kommen in den bis jetzt aufgefundenen assyrischen Flachreliefs nicht vor, auffallend hohe Türme im Zuge der Enceinten nur selten. Indessen weiß man aus unverdächtigen Berichten, daß manche vorderasiatische und andere alte Festungen mit sehr hohen mehrstöckigen Türmen ausgestattet gewesen sind, z. B. Jerusalem um Christi Geburt, Nicaea u. a. m.; auch die Türme der hohen Enceinte von Byzanz, welche Theodosius II. erbauen ließ, wären zu nennen.

Einige Festungen in der Gegend von Karchemisch und mehrere von den Festungen südlich des Urmiah-Sees und in der Umgegend des oberen Dijala, welche Sargon von Assyrien den Medern abgewann und in seiner Burg abbilden ließ, hatten hiernach ganz hohl gebaute Flankierungstürme, welche durch Zwischenböden in

mehrere Stockwerke geteilt waren. Das unterste Stockwerk lag nahe über dem Erdboden, war also nicht „breschesicher" — (s. o. S. 7).

Bemerkt sei noch, daß die Assyrer das vorstehend erörterte System nach den erhaltenen Abbildungen auch auf leichtere Befestigungen, wie Standlager, Cirkum- und Kontravallationslinien vor belagerten Festungen anwendeten. In den Standlagern bildeten die nach Außen gewendeten Langwände der Wohnbaracken, Stallungen u. s. w. die Kurtinen und etwas höhere, in Abständen von etwa 30 m angelegte, etwas nach Außen vortretende kleine Baracken von quadratischem Grundriß die Flankierungsanlagen. In den Kontravallationen u. s. w. scheinen die Kurtinen aus Pallissadierungen oder Mauern aus Luftziegeln bestanden zu haben.

Erscheint das geschilderte altbabylonische Befestigungssystem (mit vorgebauten Flankierungstürmen) als Vorläufer des in der ersten Hälfte des 19. Jahrh. in Europa in Aufnahme kommenden sogenanntem reinen Polygonalsystems, welches die Flankierung hauptsächlich den Koponieren übertrug, so zeigt uns ein Blick auf die nunmehr näher zu betrachtende, uralte Grundrißzeichnung, daß auch ein anderes, Ende des 18. Jahrhunderts namentlich von französischen Ingenieurs lanciertes Befestigungssystem bereits im Anfang des 3. Jahrtausend v. Chr. erfunden war: dasjenige System, dessen wesentliches Merkmal darin besteht, daß zur Erreichung einer vollkommenen Flankierung der Festungsumzug selbst in gezackter Linie geführt wird. Die Franzosen nannten diese Grundrißgestalt „en tenaille" oder „en crémaillère." Danach wird der Umzug in eine Folge von einspringenden und ausspringenden Winkeln zerlegt: die in den einspringenden Winkeln aneinander stoßenden Linien flankieren sich gegenseitig. Diese Winkel müssen aber Rechte — oder doch nicht viel größer — sein, denn in der Eile schießt jeder Schütze gerade aus, quer über die Brustwehr hinweg oder durch die Scharte hindurch, an der er steht. Die zu flankierende Linie darf ferner nicht länger sein, als die Schußweite mit guter Treffsicherheit beträgt — zur alten Zeit also nicht viel über 30 m.

Der in Rede stehende alte Grundriß (siehe Figur 3) ist auf einer Steintafel eingeritzt, welche ein sitzend dargestellter Fürst von Lagasch, Namens Gudea, auf dem Schoße hält (Original im Louvre zu Paris, Abgüsse im Berliner Museum u. anderen). Das Bildnis ist in dem Ruinenhügel Tel-Loh im östlichen Ufergelände des Schatt-el-Hay genannten Wasserlaufes im südöstlichen Babylonien gefunden. Gudea lebte um 3000 v. Chr. und die Zeichnung

wird wohl die Befestigung einer bei Lagasch zu erbauenden Hofburg darstellen. Die allgemeine Grundrißgestalt ist ein ziemlich langgezogenes Rechteck. Eine Langseite (auf der Zeichnung die obere (A B), in welcher drei Thore liegen (a, b, c) und die eben deswegen, vielleicht auch in Rücksicht auf die Gestaltung des Geländes und die vermutliche Anmarschrichtung des Feindes, als die wichtigste Front erscheinen mußte: — diese Langseite ist dadurch verstärkt, daß sie zweimal im rechten Winkel einwärts gebrochen und dadurch in 5 Linien zerlegt ist, drei längere und zwei kürzere, zu diesen winkelrecht stehende, welche sich gegenseitig flankieren. Die kürzeren E F und G H sind nicht länger, als der Pfeilschuß mit voller Treffsicherheit reicht, werden also von ihren Nachbarn vollkommen flankiert und bedürfen keiner besonderen Einrichtungen zu diesem Zwecke. Die drei längeren Fronten A H, G F und E B sind aber mit Flankierungstürmen versehen, von denen die an den drei Thoren liegenden zinnengekrönte Plattformen tragen, wie die Zeichnung in der Ansicht darstellt. Die übrigen nicht gebrochenen drei Seiten A D, D C und C B, werden ebenfalls durch Vorbauten flankiert, von denen wieder die an den Thoren liegenden Zinnen tragen. Die beiden ausspringenden Winkel D und B sind jeder durch einen besonderen Turm verstärkt.

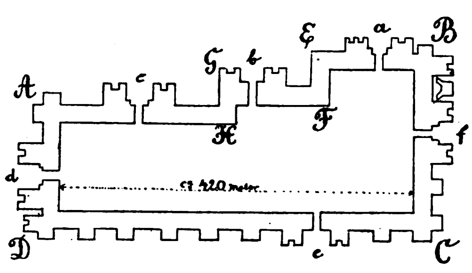


Fig. 3. Grundriß der Festung des Gudea von Lagasch.

Auf diese Weise hatte man — offenbar auf Grund jahrhunderte langer praktischer Erfahrungen — schon in jener fernen Vergangenheit auf einfache Weise eine fortifikatorische Aufgabe gelöst, welche in der Folgezeit die Baumeister noch oft beschäftigt hat, wenn es sich darum handelte, einen Ort zu befestigen, dessen Umzug wegen der gegebenen natürlichen Verhältnisse eine unregelmäßige Figur mit stumpfen und spitzen Winkeln sein mußte. Man formte in solchen Fällen diese Winkel in eine Anzahl rechter Winkel dadurch um, daß man deren Schenkel so oft als nötig rechtwinklich brach. Einspringende Winkel von mehr als 90° Öffnung kommen in den Resten alter Festungen, soviel bekannt, überhaupt nicht vor. Tyrins, die Sargonsburg u. a. m. hatten streng rechtwinklich gebrochene Enceinten.

Als besonders sorgfältig nach obigen Grundsätzen konstruiert verdient die Befestigung des südlichen Teils der Burg von Susa genannt zu werden (s. Fig. 4).

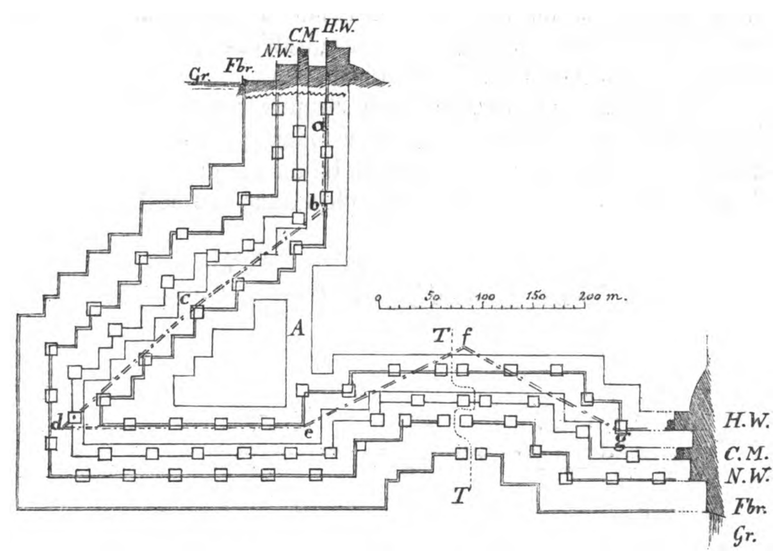


Fig. 4. Skizze zur Verdeutlichung der Auflösung einer unregelmäßigen Figur a b d e f g in rechte Winkel.
Gr. Wassergraben. N. W. Niederer Wall. A ein Abschnitt. Fbr. Faussebraye. C. M. kasemattierte Mauer. T ein Hauptthor. H. W. Hoher Wall.

IV. Mehrfache Umwallungen.

Wie schon (s. S. 11) angedeutet, benutzte man in Festungen, deren Mauer oder mauerbekleideter Hauptwall auf einen breiten Sockel gestellt oder von dem vorliegenden — nassen oder trockenen — Graben durch einen Streifen des natürlichen (regulierten) Geländes getrennt war, diesen Streifen zur Einrichtung einer niedrigen Verteidigungslinie. Der so entstandene Niederwall war seinem Wesen nach nichts anderes als ein zweiter Umzug. — Fig. 5 zeigt — nach einem Flachrelief aus Nimrud, das vermutlich von Asurnazirpal herrührt — eine von den Assyrern eroberte nach Lage und Namen unbekannte Festung in der Ansicht. Sie ist von einem mit lotrechter Mauer bekleideten Sockel umgeben, welcher keine Flankierungsanlagen besitzt, wohl aber eine anscheinend überkragende, also mit

Senkscharten versehene Zinnenbrustwehr trägt: eine richtige Faussebraye. (Diese Festung hat noch 2 vollständige Enceinten, von denen die äußere besonders sorgfältig ausgestattet ist; ihre Flankierungstürme tragen auskragende Aufbauten mit Plattformen, auch auf den Kurtinen sind auskragende, also gleichfalls mit Senkscharten versehene Zinnenbrustwehren angedeutet.)

Die Entfernung der niedrigeren Brustwehr von derjenigen des Hauptwalles darf streng genommen nicht größer sein, als die Schußweite mit guter Treffwahrscheinlichkeit, also rund 30 m (s. o.). War es jedoch wegen der Gestaltung des Geländes oder

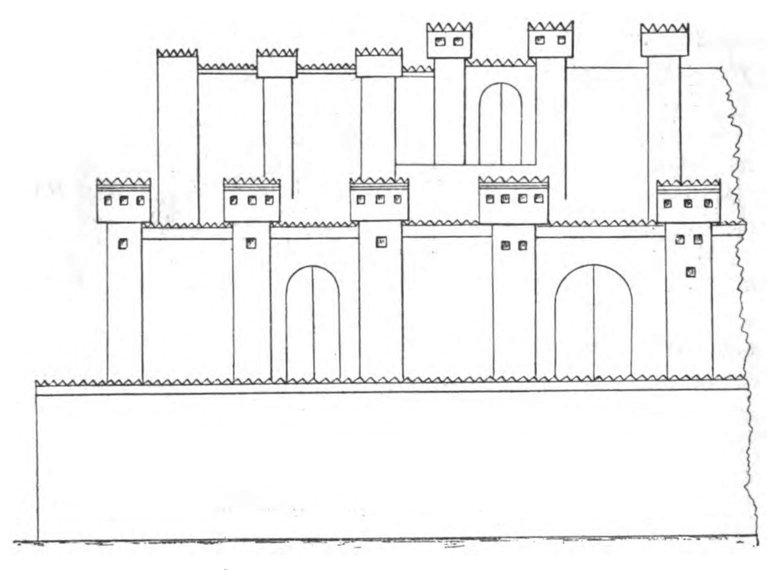


Fig. 5. Teil einer großen Festung mit Niederwall und doppelter Mauer oder Umwallung. Ein Turm hat zweistöckige Kasematten, einige Kurtinen haben übergebaute Zinnen. Auf dem stark beschädigten oberen Drittel des Reliefs war vielleicht eine dritte Umwallung oder andere höhere Befestigung dargestellt. In Nimrud, vermutlich Asurnazirpal.

in Rücksicht auf die Tragfähigkeit des Baugrundes und die Schwere des mauerbekleideten Hauptwalles (z. B. in Babylon, in Susa u. a. m.) oder aus anderen Gründen erforderlich, einen viel breiteren Streifen vor der Bekleidungsmauer des Hauptwalles stehen zu lassen, so mußte man auf diesem eine mittlere Verteidigungslinie errichten, um den Niederwall aus wirksamster Entfernung beschießen zu können, und welche dann ihrerseits von dem hohen Walle aus beschossen werden konnte. Diese mittlere Linie überragte demzufolge

die niedere und wurde von der Brustwehr des hohen Walles überragt. (S. Fig. 5).

Aber auch ohne bautechnischen Zwang haben zu allen Zeiten mächtige Fürsten diejenigen von ihren Festungen und Burgen, auf deren Besitz sie großen Wert legten, mit mehrfachen Enceinten umgeben. So war z. B. Susa, wie die vorhandenen Trümmer zeigen, auf dem größeren Teil seines Umzuges von einem dreifachen, — oder wenn man die den Wasserspiegel des Hauptgrabens nur wenig überragende Faussebraye mitrechnet, — von einem vierfachen mauerbekleidetem Walle umgeben. (S. Fig. 6).

Die assyrischen Könige sprechen in ihren Kriegsberichten oft von eroberten Plätzen, welche mit mehrfachen Mauern oder mauerbekleideten Umwallungen befestigt waren, haben auch mehrere derartige Festungen abbilden lassen. So erscheint bei Tiglat-Pileser I.

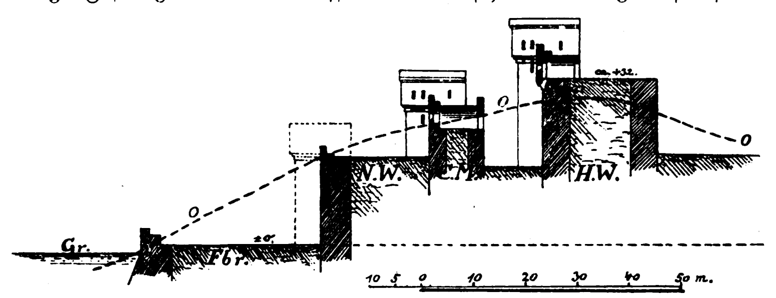


Fig. 6. Querschnitt durch die geradlinigen Teile der Burg von Susa.
Gr. Graben — Fbr. Faussebraye. — N.W. niederer Wall. — C.M. kasemattierte Mauer. — H.W. hoher Wall. — 000 gegenwärtige Oberfläche des Ruinenhügels.

(im 11. Jahrh.) eine Festung Chunusa der Kumanäer — etwa Gegend von Albistan oder Zeitun im südöstlichen Kleinasien — welche drei Mauern aus Ziegelsteinen hatte; — bei Asurnazirpal die Festung Madara am Karadscha-Dagh südwestl. Diarbekr mit vier Mauern. Von den abgebildeten Festungen sei (außer der oben Fig. 5 wiedergegebenen) nur Kischeschim (oder Kisassu) erwähnt, welche in die Gewalt der Meder gefallen war und von Sargon nach ihrer Eroberung (i. J. 715) zur Hauptstadt der Provinz Parsua (am oberen kleinen Zab und östl. davon, heute Landschaft Minde) gemacht wurde. Sie hatte drei gemauerte, mit Flankierungstürmen versehene Umzüge. Türme und Kurtinen trugen auskragende Aufbauten bezw. Zinnenbrustwehren, woraus folgt, daß überall eine Bestreichung durch Senkscharten vorgesehen war. Überdies zeigen alle Türme je drei Schießscharten

oder Fensteröffnungen über einander; sie waren also hohl und in drei Stockwerke geteilt. Die Festung hatte einige Außenwerke mit *einfachen* Enceinten, deren Bestreichung aus Flankierungstürmen und Senkscharten erfolgte. — Auch die Riesenfestung des Altertums, *Babylon*, war von einer doppelten — oder wenn man die höchst wahrscheinlich vorhandene, sich nur wenig über den Wasserspiegel erhebende Faussebraye mitrechnet, einer dreifachen — mauerbekleideten — Umwallung umschlossen*). Der innere, höchste Wall hieß Nivitti-Bel (Bel erbarmt sich), der davor liegende niedrigere Imgur-Bel (Bel gründet); beide Wälle standen, in Rücksicht auf ihr großes Gewicht und die mangelhafte Tragfähigkeit des Baugrundes, auf einer sehr breiten, außen und innen von einem breiten Wassergraben umgebenen Plattform. Der innere Wall trug sowohl auf seinem feldwärts, als auch auf seinem stadtwärts gewendeten Rande je eine Reihe von *Wallkasematten* und der dazwischen liegende Wallgang war nach Herodot so breit, daß vier Wagen neben einander darauf fahren konnten. Das Vorhandensein der Wallkasematten auf dem Innenrande des Walles und der innere Graben kann darauf deuten, daß der König den Einwohnern der Residenzstadt nicht recht traute, erklärt sich indessen auch hinreichend daraus, daß es, in Anbetracht der gewaltigen Ausdehnung der Enceinte, wünschenswert erscheinen mochte, diese auch im Rücken gegen Angriffe feindlicher Abteilungen zu sichern, denen es gelungen wäre, durch Überfall irgendwo einzubrechen.

Erwähnt sei hier noch ein sehr sauber ausgeführtes, jetzt im Louvre befindliches Flachrelief aus dem Königspalast auf dem Kujundschik-Hügel in Ninive, dessen Enden fehlen, dessen Mitte aber gut erhalten ist. Es stammt vermutlich aus Asurbanipal's, vielleicht schon aus Sanherib's Zeit. Die abgebildete große, reich ausgestattete Festung hat einen Wassergraben oder liegt an einem Flusse. Eine mauerbekleidete Faussebraye erhebt sich nur wenig über den Wasserspiegel; dahinter sieht man drei einander überragende, mauerbekleidete Wälle oder Mauern. Alle vier Linien, auch (ein sehr seltenes Beispiel!) die Faussebraye, haben Flankierungstürme, alle Brustwehren abgetreppte Zinnen, aber die Oberstockwerke der Türme treten nicht über die Mauerflächen heraus, es ist also keine Bestreichung durch Senkscharten, sondern nur reine Flankierung vorgesehen. Auf zwei, ein Thor einschließende Türme der höchsten Enceinte (etwa der Burg?) sind die *beiden bekannten Feldzeichen der Assyrer*-

*) Die hier in Betracht gezogene Befestigung ist die von Nebupolassar begonnene, von Nebukadnezar in der ersten Hälfte des 6. Jahrhunderts v. Chr. beendete. Auch die von Sanherib zerstörte Befestigung hatte zwei gleichfalls Imgur-Bel und Nivitti-Bel genannte Umwallungen. — Übrigens hießen die beiden Wälle von Nippur „Imgur-Marduk" und „Nivitti-Marduk."



könige als König von Kischschat und König vom Lande Assyrien aufgepflanzt und eine Beischrift lautet: „Stadt der vielen Götter.“ Ist vielleicht die Königsburg von Babylon oder Nineve gemeint? (Vergl. S. 29).

Mit zwei oder mehreren einander einschließenden Enceinten umgab man zu allen Zeiten kleine, aber wichtige Plätze, welche keine Stadt einschlossen, sondern als bloße Militärposten dienen oder einen besonders heiligen Tempel oder die Residenz eines mächtigen Fürsten sichern sollten. Solche Vesten legte man naturgemäß gern auf isoliert liegenden Hügeln an, scheute aber, wenn sich ein solcher an dem gegebenen Punkte nicht vorfand, nicht davor zurück, einen Hügel aufzuschütten oder gar aus lufttrockenen Ziegeln aufzumauern. Eine derartige Veste ähnelte dann mit ihren drei oder vier einander überragenden zinnengekrönten Mauern einem riesigen Stufenturm oder einer Stufenpyramide, babylonisch Zikurrat, dem geheiligten Wahrzeichen des Götterdienstes und Ahnenkultus im ganzen Bereich der babylonischen Kultur. Die Abbildungen vieler mittelalterlichen Burgen und Trümmerreste von solchen zeigen übrigens eine geradezu überraschende Ähnlichkeit mit den alten Stufentürmen.

Die ganze mesopotamische Ebene war, nach der Gestalt der noch vorhandenen Trümmerhügel zu urteilen, mit derartigen kleineren und größeren Stufentürmen gleichsam übersät und außerhalb dieser Ebene sind, wie die assyrischen Abbildungen lehren, in vielen befestigten Städten Stufentürme von kreisförmiger oder rechteckiger Grundrißform vorhanden gewesen. Der Patriarch unter den Stufentürmen war der, unter die Weltwunder gerechnete siebenstufige „Turm von Babel“ in Borsippa, der Schwesterstadt Babylons, den Nebukadnezar erneuern und verschönern ließ und dessen Reste noch heute einen Hügel von 65 m Höhe bilden. Ein großartiger Stufenturm stand in Ur (Mugair am unteren Euphrat), ebenso in Kalach (Nimrud, südl. Ninive), mehrere standen auf der Burg, einige auch im Stadtgebiet von Susa, und auf der Ostfront von Nineve finden sich zwei sehr große Schutthügel, welche höchst wahrscheinlich die Trümmer von Stufentürmen bergen.

Von der Höhe dieser Türme konnte man die Umgegend bis auf weite Entfernungen hin überblicken, sie hatten also schon in dieser Beziehung einen hohen defensorischen Wert. Aber die Bekleidungsmauern der einzelnen Stufen der in den assyrischen Abbildungen dargestellten Zikurrat's sind immer von Zinnenbrust-

wehren gekrönt, und zudem sind in den Trümmern des Turms von Kalach die Reste von Zinnen aufgefunden. Man darf also schließen, daß, wo nicht alle, so doch die meisten der vorderasiatischen Stufentürme nicht lediglich sakrale Bedeutung hatten und als Warten benutzt wurden, sondern daß sie auch der aktiven Verteidigung gedient haben, und diesem Zwecke entsprechend angelegt und eingerichtet wurden. (Vgl. S. 29.)

V. Festungsmauern und mauerbekleidete Wälle.

In diesen Blättern ist mehrfach von „Festungsmauern und mauerbekleideten Wällen" gesprochen ohne zum Ausdruck zu bringen, ob die einen oder die anderen in gegebenem Falle gemeint seien. Das ist geschehen, weil eine Entscheidung nur gefällt werden kann, wenn die Ergebnisse einer Untersuchung der betreffenden Trümmer vorliegen oder wenn man die mehr oder weniger gut erhaltenen Bauten selbst vor Augen hat, — wogegen aus den zahlreichen auf uns gekommenen Abbildungen, die ja eben nur Ansichten geben, niemals mit Sicherheit zu ersehen ist, ob die dargestellten Plätze auf die eine oder die andere Art befestigt gewesen sind, und ob vielleicht in solchen Fällen, wo von mehreren Enceinten umgebene Festungen abgebildet sind, beide Systeme zur Anwendung gekommen sind — wie solches ja durch den Befund des Augenscheins für manche alte Festungen erwiesen ist. (S. w. u. S. 23).

Die Heimat des Ziegelbaues ist die babylonische Ebene, wo es vorzüglichen Lehm in Menge gab. Die Babylonier hatten auch schon in vorgeschichtlicher Zeit gelernt, ihre Ziegel durch Erhitzen am Feuer härter und dauerhafter zu machen, aber selbst ihre am schärfsten gebrannten Ziegel waren kaum so hart, wie unsere schwach gebrannten, denn die Babylonier litten empfindlichen Mangel an Brennstoffen, welche starke Hitze erzeugten, und — was noch schlimmer — sie hielten unverbrüchlich an dem sakrosankten Ziegelformat — 1 Fuß Länge und Breite bei $^1/_4$ Fuß Dicke (1 Fuß babylonisch = 53—56 cm; die Größe des Fußes wechselte im Laufe der Zeit) — fest, konnten also diese großen Klumpen vor Erfindung der Brennöfen nicht genügend durchglühen. Schon ihre aus so lockeren Ziegeln aufgeführten gewöhnlichen Hausmauern mußten sie daher sehr dick machen, noch dicker ihre Festungsmauern,

die ja auch gewaltsamer Zerstörung einigen Widerstand leisten sollten. So erreichten diese im Vergleich zu ihrer Höhe eine Dicke, daß man sie auch Wälle nennen konnte, obwohl sie ihrer Bauart nach — innen lufttrockene, außen gebrannte Ziegel (s. o. S. 6) — eigentlich Mauern waren. Der babylonische Sprachgebrauch deutet dies auch an: das Wort dur bedeutet sowohl die Mauer (speziell die Festungsmauer) als auch den mauerbekleideten Wall. Freistehende Festungsmauern in unserem Sinne (d. h. Mauern, die keinen dahinter liegenden Erdwall stützen) zu erbauen, das hat man wohl schwerlich im alten babylonischen Lande zuerst unternommen, sondern in holzreicheren Gegenden, wo man sich überdieß von dem babylonischen Ziegelformat zu emanzipieren verstand, sowie da, wo man Bruch- und Hausteine zum Hochbau verwendete.

Die mit Ziegelmauern bekleideten, innen mit Erde ausgeschütteten oder (nach altbabylonischem Muster) mit Luftziegeln vollgepackten Wälle boten auf ihrer Krone ohne Weiteres Platz für einen Wallgang nebst Brüstungsmauer. An freistehenden Mauern gewann man — und zwar nachweislich schon im 8. Jahrhundert v. Chr. — den hierzu erforderlichen Platz durch Anlage von Mauerpfeilern an der Innenseite der Mauer, deren Zwischenräume man in Brust- oder Manneshöhe unter der Mauerkrone mit Kappen (in Gewölbmanier oder mit Abtreppung) überspannte, während man die Zwischenräume am Fuß auf etwa 4 m Höhe zum Schutz gegen die Mauerbrecher (s. o. S. 7) voll ausmauerte. Auf der Oberfläche dieser Ausmauerung konnten Schützen stehen und durch Scharten (in der Frontmauer) schießen. War die Mauer hoch genug, so bildete man durch Einziehen von Fußböden oder Zwischenkappen noch ein zweites und drittes Stockwerk für Schützen. Ein sehr lehrreiches Beispiel für eine derartige Anordnung bieten die Reste der im Karthagischen Gebiet gelegenen Festung Thapsos, deren innerste höchste Enceinte zwei kasemattierte Verteidigungsgallerien besaß, von denen die untere 5 m über dem Mauerfuß lag. Daß zur assyrischen Zeit auch in vorderasiatischen Festungen zu Verteidigungszwecken eingerichtete Mauerhohlbauten vorkamen, folgt, wie bereits oben (S. 19) erwähnt, aus mehreren, namentlich von Sargon hinterlassenen Flachreliefs. Bemerkenswert sind namentlich die Festungen Charchar, Kindau, Kischeschim, Sikris u. a., welche in die Gewalt medischer Klans geraten waren, aber augenscheinlich schon lange vor deren Eintreffen bestanden. In Festungen oder Burgen mit doppelter oder mehrfacher Enceinte

bestand häufig nur eine aus einem Wall, die andern oder die übrigen aus freistehenden Mauern.

Je höher die Technik des Mauerbaues sich entwickelt, desto häufiger treten freistehende Mauern mit Bogenstellungen auf der Innenseite an die Stelle von mauerbekleideten Wällen. Genannt seien: die Enceinte von Rhodos (2. Jahrhundert v. Chr.), die Aurelianische Enceinte von Rom (3. Jahrh. n. Chr.), die niedere Enceinte von Byzanz im 5. Jahrh. n. Chr. unter Theodosius II., die Mauer von Antiochia (10. Jahrh. n. Chr., sehr massiv, ohne Kasematten, große viereckige Flankierungstürme). Ferner die z. T. noch vorhandenen alten Umzüge von Thorn und Köln a. Rh. und des Conway-Castle in Wales (nicht sehr starke freistehende Mauern mit und ohne Bogenstellungen an der Innenseite, viereckige und halbrunde Flankierungstürme), Wisby (Anf. 14. Jahrh. mit Zinnen, Senkscharten und Flankierungstürme) ferner Avignon, Florenz, Brügge, Krakau, und viele andere, wie zahlreiche, mittelalterliche Illustrationen in Handschriften und Holzschnitte (Albrecht Dürer, Viollet-le-Duc) zeigen. Vergleicht man diese unserer Zeit so nahe stehenden Zeichnungen mit den alten assyrischen Abbildungen, so findet man kaum einen wesentlichen Unterschied in den fortifikatorischen Formen; — nur, daß die assyrischen Zeichner die Höhenabmessungen in naiver Weise gewaltig übertrieben!

VI. Reduits und innere Abschnitte.

Zu vielen alten und neueren Festungen gehörten und gehören kleinere, aber besonders stark und sorgfältig befestigte Posten, die, an günstigen Punkten erbaut und mit der Umwährung der Festung in defensorischem Zusammenhang stehen, im Übrigen aber durchaus selbständig sind. Man denke, um nur die nächstliegenden Beispiele heranzuziehen, an die „Veste“ Ehrenbreitstein von Coblenz, den „Donjon“ von Glatz, die „Citadellen“ von Straßburg und Spandau — die Acropolis von Athen. Diese Vesten sollen als Reduits dienen, d. h. einen möglichst sichern Stapelplatz für Vorräte, Kriegsbedarf und wertvolles Staatseigentum und einen festen Rückzugsort gewähren, in welchem der Verteidiger Zuflucht findet, wenn er die ausgedehnteren Befestigungsanlagen hat preisgeben müssen. Ein solches „Reduit“ zwingt den Angreifer, einen neuen förmlichen Angriff ins Werk zu setzen, dem Verteidiger aber gewährt es die Möglichkeit, sich von den überstandenen Kämpfen zu erholen, im günstigen Fall den Angreifer durch überraschende Ausfälle wieder zu vertreiben oder vielleicht zum Entsatz heranrückende Streitkräfte abzuwarten, — mit einem Worte „Zeit zu gewinnen“!

Solche Reduits, Citadellen oder wie man sie sonst nennt, hat man, wie die Reste vieler alter Festungen beweisen, schon in sehr alter Zeit gekannt. Sie sind wohl ausnahmslos die ältesten Anlagen (wenigstens in den älteren Festungen) gewesen, in deren unmittelbarer Nähe sich die Unterthanen und Schützlinge des Burgherrn niederließen. Wurden dann diese Niederlassungen so volkreich und wohlhabend, daß sie im Notfalle nicht mehr Platz in der alten Veste fanden, so umgaben sie ihre Niederlassung mit einer eigenen Befestigung und schlossen diese an die Citadelle an.

In manchen Festungen gab es zwei Burgen, welche durch ein starkes Hindernis von einander getrennt sind oder zur Zeit ihrer Erbauung getrennt waren. Das deutet darauf hin, daß sich an diesen Orten in ferner Vergangenheit zwei Häuptlinge mit ihren Hausgöttern und Genossen einander gegenüber festgesetzt hatten, daß sich aber später die beiden Genossenschaften auf irgend eine Weise vereinigt haben. Als Beispiele seien genannt: Babylon mit der Burg Babil (jetzt Kasr) auf dem linken und dem Turm von Borsippa (Birs-Nimrud) auf dem rechten Euphrat-Ufer; — Ninive mit den beiden Burgen auf den durch einen alten Tigrislauf getrennten Hügeln Kujundschik und Nebi-Junus; — Rom mit den durch eine sumpfige Niederung gesonderten Burgen Palatium und Capitol.

Ein „Abschnitt“ ist eine befestigte Verteidigungslinie, welche zwei Punkte des Hauptwalles einer Festung mit einander verbindet und so die Letztere in zwei Teile trennt. Die Abschnittsbefestigung nötigt den Angreifer, der sich des außerhalb derselben belegenen Teiles bemächtigt hat, zur Führung eines neuen Angriffes gegen jene. Schon im hohen Altertum verstand man die Bedeutung derartiger Anlagen zu schätzen, wie die noch vorhandenen Reste alter großer Festungen zeigen. In diesen sind die inneren Befestigungslinien, welche als „Abschnitte“ erscheinen, thatsächlich wohl ausnahmslos älteren Ursprungs, als die davor liegenden Teile der Enceinten, welch' letztere erst erbaut sind, als die in unmittelbarer Nähe der alten Befestigung und in deren Schutz gleichsam angewachsenen Vorstädte so groß und wohlhabend geworden waren, daß sie einer eigenen Umwährung bedurften. War diese erbaut, dann erschien der dahinter liegende Teil der alten engeren Befestigung eben als „innerer Abschnitt,“ der noch gehalten werden konnte, wenn die Vorstadt verloren war. Auf diese Weise sind viele auf den ersten Blick befremdlich erscheinende innere Befestigungsanlagen zu erklären, so z. B. diejenigen der Festung Sama'al (s. o. S. 8) deren stattliche, neuerdings ausgegrabenen Reste scheinbar ein ziemlich planloses Konglomerat von Abschnitten bilden. Der große,

Nordsaillant von Ninive war durch eine Befestigungslinie abgeschnitten, von der es z. Zt. nicht feststeht, ob sie nicht vielleicht die ältere Anlage ist. — Ihrer Lage und Beschaffenheit nach besonders gefährdet erscheinende Teile von Befestigungsumzügen, namentlich weit heraustretende, spitze Winkel, sind auch schon im Altertum durch vorsorglich im Frieden erbaute Linien abgeschnitten worden, so z. B. die Südostspitze von Susa. (S. o. S. 17.)

VII. Äussere Werke.

Die Assyrer wie auch ihre Gegner haben ihre Festungen, wenn nötig, durch äußere Werke verstärkt, und zwar sowohl durch solche, die, nur wenig vorgeschoben, noch innerhalb des Geschoßbereichs der Verteidiger des Festungsumzuges lagen und mit letzterem verbunden waren, — sogenannte Vor- oder Außenwerke — als auch durch Erbauung kleiner selbständiger Vesten im Vorfelde. Es ist auch inschriftlich und bildlich bezeugt, daß man sich darauf verstand, im gegebenen Falle Ortschaften, Wohnhäuser, Grabmäler u. s. w. im näheren Vorfelde fortifikatorisch einzurichten.

Durch Vorwerke und Außenwerke verstärkt ist z. B. eine Festung südwestl. Diarbekr, deren Belagerung Salamanassar II. abbilden ließ, desgl. Lakis in südl. Palästina nach einem Flachrelief im Palaste Sanheribs. Sargon berichtet, daß er die Festung Charchar — am oberen Dijala — nachdem er sie erobert, zum Schutz gegen die Meder mit Außenforts versehen habe. Jerusalem besaß solche zu Sanheribs Zeit, und Ninive hatte, wie seine Ruinen zeigen, sowohl Vorwerke, als auch weiter vorgeschobene Forts.

VIII. Armierungsbauten und provisorische Anlagen.

Die Forderung, eine Festung vollständig mit allen denjenigen baulichen Einrichtungen auszustatten, welche während der ganzen Dauer einer Belagerung erforderlich oder nützlich werden können, ist nicht erfüllbar, schon deshalb, weil, wie mehrfach angedeutet, viele von diesen Einrichtungen nur in gewissen Stadien der Belagerung und an bestimmten, nicht immer mit Sicherheit vorauszusehenden Stellen erforderlich, zu anderen Zeiten und an anderen Stellen aber überflüssig, ja z. T. hinderlich sind. Hierher gehören aus der älteren Zeit die (S. 11 u. a.) mehrerwähnten Schutzhohlräume auf

der Mauer oder dem Walle, von denen die Flankierung und die Senkscharten-Bestreichung ausging. Gerade über diese haben die alten ägyptischen und vorderasiatischen Baumeister verschieden gedacht, wie sich daraus ergiebt, daß nach den erhaltenen Abbildungen zwar die meisten ihrer Festungen reichlich mit solchen Aufbauten versehen gewesen sind, aber keineswegs alle, sondern mehrere zeigen keinerlei Aufbauten, manche nicht einmal Zinnenbrustwehren. Beides ist offenbar Absicht gewesen. Die Erbauer oder Besitzer der

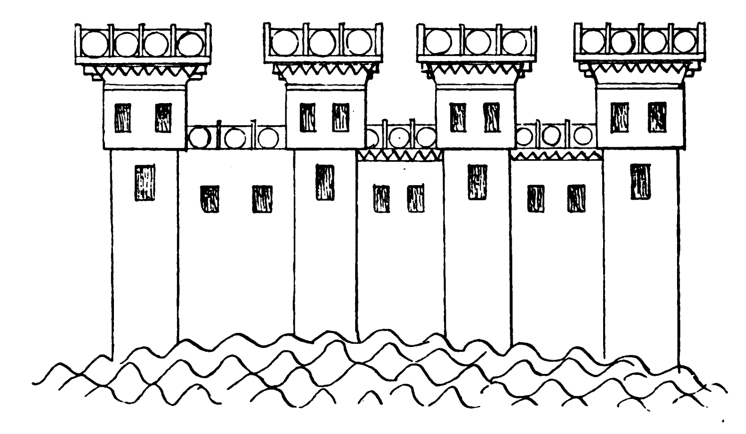


Fig. 7. Teil einer Festung in Westsyrien; Zinnen mit Schilden armiert. Sanherib in Kujundschik.

Festungen ohne Aufbauten hielten diese offenbar für so hinderlich während der Periode des Fernkampfes, daß sie statt der massiven Aufbauten die Aufstellung solcher in leichter Bauart für den Bedarfsfall ins Auge faßten, das „wann?“ und „wo?“ jedoch von dem Gange der Belagerung abhängig machten. Die Majorität aber, welche ihre Festungen mit massiven Aufbauten der angegebenen Art ausstattete, überließ es dem Verteidiger, deren Nachteile während der Zeit des Fernkampfes (vergl. S. 10 u. a.) durch anders geartete bauliche Einrichtungen gleichfalls provisorischer Art zu beseitigen, wie durch Anlage von hölzernen Balkons mit Geländern über den Aufbauten und Zinnen, von denen aus sie eine gute Übersicht über das Vorfeld hatten und ihre Schuß- und Wurfwaffen für den Fernkampf auf das Ausgiebigste verwenden konnten. Ein gutes Beispiel für derartige Anlagen bieten die aus Sanheribs Palast stammenden bildlichen Darstellungen der Belagerungen von Lakis und einer anderen westsyrischen Festung,

(s. Fig. 7). In beiden Fällen handelt es sich also um Maßregeln, welche wir heute der „fortifikatorischen Armierung“ zuzählen.

Zur Armierung gehörte ferner die Herstellung von Hindernissen im Vorfelde: Verhauen, Verpfählungen, wenn möglich Ansumpfungen und Überschwemmungen (von welch' letzteren die keilinschriftlichen Urkunden oft berichten). Während der Belagerung waren sodann alle die Schäden auszubessern, welche durch Beschädigung der Wälle u. s. w. durch vermehrte Benutzung seitens der Besatzung entstanden, ebenso nach Möglichkeit die Zerstörungen, welche der Angreifer an den Hindernissen, Thorverschlüssen u. s. w. anrichtete, endlich, soweit angängig, die durch die Belagerungsmaschinen hervorgebrachten Demolierungen. Die hierzu erforderlichen Materialien waren vorrätig zu halten, desgleichen Wasser namentlich an denjenigen Stellen, wo der Sturm zu erwarten war, teils um Brände zu löschen, teils um es heiß zu machen und den Stürmenden auf die Köpfe zu gießen.

IX. Zusätze.

Zu Seite 7: Die einfachsten Breschmaschinen sind lange Balken mit oder ohne metallenem Kopf, mit denen man gegen das zu zerstörende Objekt anrannte; ihre Träger mußten auf das Manöver eingeübt sein. Solche primitive „Widder“ wurden noch in der neueren Zeit gebraucht. Salmanassar II. von Assyrien (Mitte 9. Jahrh. v. Chr.) verwendete zum Einstoßen starker Thore — wie er selbst abbilden ließ — auch schwere, augenscheinlich erst im Bedarfsfalle erbaute Fahrzeuge auf Rädern, mit widderkopfartig gestaltetem Sporn, deren aus dicken Bohlen gebildete Wagenkästen den im Innern befindlichen Soldaten, welche den Wagen vorzuschieben hatten, Schutz gegen die Pfeile und Schleudersteine des Verteidigers gewährte. Mit getragenen Stoßbalken und niedrigen Wagen konnte man natürlich nur in ganz geringer Höhe gegen die Thore stoßen und nur freistehenden Mauern von ganz geringer Stärke überhaupt etwas anhaben. Asurnazirpals fahrbare Mauerbrecher waren sehr groß; die riesigen Stoßbalken (s. S. 7) sind sehr dick gezeichnet und waren augenscheinlich aus mehreren Baumstämmen zusammengesetzt; sie hatten metallene Köpfe. Auch alle seine Nachfolger verwendeten derartige große und kleinere Mauerbrecher. Wie wenig sich die Konstruktion dieser Maschinen in allem Wesentlichen

im Laufe der Zeit änderte, ergiebt sich sowohl aus den alten Kriegsschriftstellern (Philo Byzant. — 2. Jahrh. v. Chr. —, Diodorus Sic. und Vitruvius — um Chr. Geb. —, Vegetius und Ammianus Marc. — 4. Jahrh. n. Chr.), als auch aus mittelalterlichen Kriegsberichten und bildlichen Darstellungen (hauptsächlich Viollet-le-Duc, Albrecht Dürer, zahlreichen anonymen Illustrationen in Handschriften und Holzschnitten — s. Theatrum Europäum, Max Jähns, Köchly u. Rüstow, Henne am Rhyn).

Zu Seite 21: Zusätzlich seien hier noch folgende feste Plätze mit mehrfachen Enceinten angeführt: Aus ältester Zeit Kadesch, Ekbatana, Thapsus (südlich Carthago — umgeben von einer hohen, sehr starken Mauer mit kasemattiertem Keller unter der Geländeoberfläche, hoch gelegenen Verteidigungs-Kasematten in 2 Stockwerken, Plattform mit Zinnenbrustwehr und Senkscharten; davor ein niedriger, außen und innen mauerbekleideter Wall mit kasemattiertem Keller, endlich, am weitesten vorgeschoben, ein Niederwall, anscheinend ohne Escrapenmauer); Carthago selbst; Sardes (3 Enceinten zu Alexanders des Großen Zeit), Nisibis (2 Umzüge im 3. Jhrh. v. Chr.), Byzanz (Befestigung Theodosius II: hoher, mauerbekleideter Hauptwall mit Zinnenbrustwehr, weit vortretenden Flankierungstürmen mit Kasematten in der Höhe der Kurtinenbrustwehr und Plattformen mit Zinnenbrustwehr — alles ohne Senkscharten; davor eine Kasemattenlinie mit Plattform und Zinnenbrustwehr — niedriger als die Brustwehr des Hauptwalles — flankiert durch halbrunde kasemattierte Türme mit Plattform und Zinnenbrustwehr — auch hier keine Senkscharten; zu äußerst am Grabenrande eine Zinnenbrustwehr als Faussebraye; der Graben hat gemauerte Escarpe und Contrescarpe). An mittelalterlichen ganz nach denselben Grundsätzen konstruierten Festungen seien hier nur Carcassonne und Akko genannt. Ersteres, das römische Carcassium, mit doppelter Enceinte, meist runden, einigen viereckigen Türmen, ist wahrscheinlich viel älter, als die aus der Zeit der Albigenserkriege stammende Abbildung. Akko hatte Ende des 12. Jahrh. n. Chr. doppelte freistehende Mauern, viereckige Türme, diese und die Kurtinen mit Zinnen und Senkscharten.

Zu Seite 22: Diese uralte Form des Turmbaues bringt den obersten Grundsatz der Bautechnik zum Ausdruck, daß man dem Baugrunde und dem Baumaterial nicht mehr zumuten darf, als sie tragen können. Je höher ein Gebäude sein soll, auf desto breiterer Grundlage muß man seinen Druck verteilen. Und ferner: Wenn

man wetterbeständigen Stein zum Aufbau des ganzen Gebäudes oder doch wenigstens zur Verkleidung seiner Außenflächen zur Verfügung hat, dann darf man letztere schräg halten, — eine Pyramide bauen, wie die Ägypter —, kann man aber solches Material nicht haben, (wie die Babylonier der Ebene), oder will man es aus traditionellen oder anderen Gründen nicht verwenden (wie die Assyrer), oder braucht man steile Außenflächen von bestimmter Höhe (wie zu Türmen, welche der Verteidigung dienen und sturmfrei sein sollen): so baut man einen Stufenturm.

Inhalt.